Systèmes Didactiques s.a.r.l.
Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 18.11.2026



Ref : EWTGUGL420

GL 420 Montage d?entraînements combinés (Réf. 030.42000)

poulie, roue à chaîne, roues dentées, roues coniques

Différents types dengrenages peuvent être combinés les uns aux autres, pour obtenir différentes fonctions essentielles de transmission, ainsi que de nouvelles propriétés.
Lassociation ou interconnexion peut être effectuée sous forme de montage en série ou en parallèle.
Plusieurs niveaux de roues dentées sont souvent montés les uns à la suite des autres, afin par exemple daugmenter les rapports de transmission.
Le GL 420 offre des exercices dapprofondissement sur les principes de base de la technique d'engrenages.
Laccent est mis sur le montage conforme à la pratique de composants dengrenages.
Le système d'exercices permet dassembler six types dengrenages différents dans des associations différentes.
La modularité des composants est telle quil est possible de transposer ses propres idées, et de réaliser et tester différents types dengrenages.
Différents exercices sont effectués successivement: compréhension de la problématique et lecture du dessin, montage des composants, étalonnage et contrôle des engrenages, réalisation de calculs.
Lentraînement est assuré par une manivelle.
Un bâti robuste constitué de tubes en acier de profil carré, ainsi que différents paliers, offrent une précision suffisante pour pouvoir ajuster les engrènements de manière précise.
Tous les composants de montage du système dexercices sont à portée de main, et bien protégés dans un système de rangement.
Dans cette série, GUNT propose trois kits d'assemblage différents: ils vont des engrenages simples GL 410 aux boîtes de vitesse GL 430, en passant par les engrenages combinés GL 420.
Les kits dassemblage sont conçus de façon à pouvoir être utilisés complètement indépendamment les uns des autres.

Contenu didactique / Essais
- familiarisation avec les formes et composants principaux de la technique dengrenages mécanique
-- double entraînement par courroie
-- entraînement par chaîne avec roue de tension et transmission par roue droite
-- engrenage droit à deux étages
-- engrenage combiné à roues coniques et à roues droites
-- engrenage combiné à vis sans fin et à roues coniques
-- entraînement à crémaillère avec engrenage droit
- calculs sur des engrenages mécaniques
- montage pratique de différents engrenages, en association avec des exercices dajustage et dalignement
- lecture et compréhension de dessins industriels, familiarisation avec les termes techniques

Les grandes lignes
- kit d'assemblage flexible et robuste pour la technique avancée des engrenages mécaniques
- lien étroit avec la pratique, grâce à lutilisation de composants industriels

- montage simple et rapide

Les caracteristiques techniques
Poulies pour courroies dentées
- nombre de dents: z=30, 32, 48, 60

Roues à chaîne
- nombre de dents: z=20, 30
- DIN 8192 ISO 10B-1

Roues dentées
- nombre de dents: z=30, 36, 50, 60
- module: m=2mm

Paire de roues coniques
- nombre de dents: z=30
- module: m=3mm
- rapport de transmission: i=1
- angle entre les axes: 90°

Dimensions et poids
Lxlxh: 1000x500x500mm (bâti monté))
Poids: env. 72kg
Lxlxh: 600x400x120mm (système de rangement)
Lxlxh: 600x400x170mm (système de rangement)

Liste de livraison
1 bâti
1 jeu de paliers
1 jeu de composants dengrenages
1 jeu d'outils
1 documentation didactique

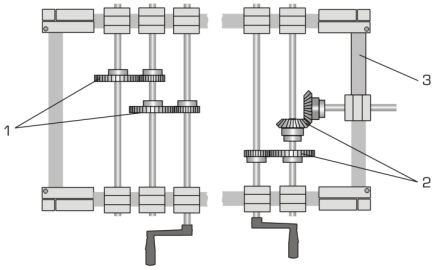
Produits alternatifs
GL105 - Modèle cinématique des engrenages
GL200 - Engrenage d'un tour
GL410 - Montage dentraînements simples
GL430 - Montage de boîtes de vitesse
MT110 - Station de montage d'un engrenage droit et à vis sans fin
MT110.02 - Montage d'un engrenage droit et à vis sans fin

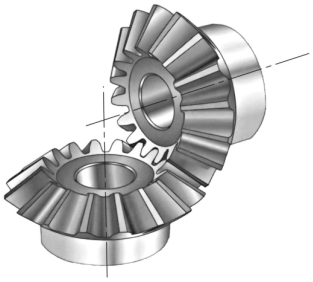
Catégories / Arborescence

Techniques > Mécanique > Principe de projet mécanique > Éléments d'entraînement
Techniques > Maintenance - Productique > Kits assemblage > Éléments d'entraînement et engrenages
Formations > BTS MS > Systèmes de production

Systèmes Didactiques s.a.r.l.
Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 18.11.2026



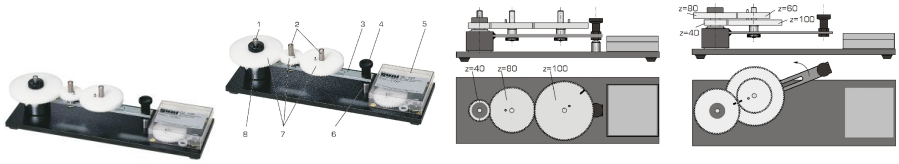


Produits alternatifs

Ref : EWTGUGL105

GL 105 Etude de rapports de transmission sur des trains d?engrenages (Réf. 030.10500)

Etude de rapports de transmission sur des trains d?engrenages



Dans une machine, la transmission est lélément qui transmet et transforme les mouvements.
La transmission est au minimum composée dun entraînement, dun ensemble entraîné et dun châssis.
Les engrenages font partie des transmissions homogènes.
La transmission du mouvement de rotation dun arbre sur un autre seffectue de manière mécanique par lintermédiaire de roues dentées.
Sur un engrenage droit, les roues dentées sont montées sur des axes parallèles.
Larbre dentraînement et larbre de sortie sont ainsi disposés de manière parallèle.
Lengrenage planétaire est un type dengrenage droit sur lequel larbre dentraînement et larbre de sortie sont sur le même axe.
Lappareil dessai GL 105 permet détudier des engrenages de type droit et planétaire.
La cinématique est au centre des observations.

SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.
Savoie Hexapole - Actipole 3 - 242 Rue Maurice Herzog - F 73420 VIVIERS DU LAC
Tel : 04 56 42 80 70 | Fax : 04 56 42 80 71
systemes-didactiques.fr

Date d'édition : 18.11.2026

Lappareil dessai est constitué dune plaque de base avec un axe fixe sur lequel un rail pivotant est monté.
Deux axes supplémentaires peuvent être fixés sur ce rail aux positions souhaitées.
La sélection et lassociation des roues dentées ayant un nombre variable de roues dentées permettent la réalisation de différents rapports de transmission et types dengrenages.
Dans les essais avec des engrenages droits, le rail est bloqué. Selon lobjectif de lessai, on peut positionner un ou deux axes supplémentaires sur le rail.
Les roues dentées peuvent être couplées entre elles ou avec laxe fixe au moyen de broches dentraînement.
Lentraînement seffectue à la main.
Pour déterminer le rapport de transmission, on compte le nombre de tours complets.
Pour létude des engrenages planétaires, le rail est débloqué de manière à pouvoir pivoter autour de laxe fixe.
Le rail sert de support aux roues planétaires sur lequel elles sont positionnées, et constitue lentrée de lengrenage.
La roue solaire forme la sortie de lengrenage.
Lentraînement seffectue à la main.
Le rapport de transmission peut à nouveau être déterminé en comptant le nombre de tours complets.

Contenu didactique / Essais
- étude dengrenages droits à un ou plusieurs étages
- étude dengrenages planétaires
- détermination du rapport de transmission

Les grandes lignes
- étude dengrenages droits à un et plusieurs étages
- étude dengrenages planétaires

Les caracteristiques techniques
Roues dentées
- nombre: 4
- plastique
- module: 1mm
- nombre de dents: 40, 60, 80 et 100

Dimensions et poids
Lxlxh: 380x120x100mm
Poids: env. 3kg

Liste de livraison
1 modèle cinématique
1 documentation didactique

Produits alternatifs
GL100 - Principe des engrenages
GL410 - Montage dentraînements simples
GL420 - Montage dentraînements combinés
GL430 - Montage de boîtes de vitesse

Systèmes Didactiques s.a.r.l.
Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

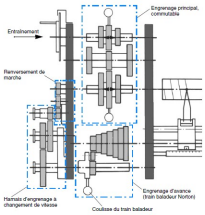
Date d'édition : 18.11.2026

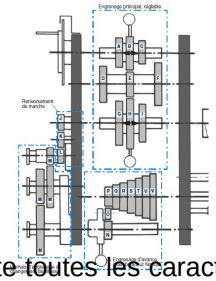
Ref : EWTGUGL200

GL 200 Engrenage d'un tour (Réf. 030.20000)

Introduction claire et sans danger au fonctionnement de l'engrenage d'un tour conventionnel







Lengrenage dun tour GL 200 présente toutes les caractéristiques et propriétés essentielles dun tour datelier: un engrenage principal commutable, un engrenage davance pour lentraînement de la vis-mère (train baladeur Norton), un harnais d'engrenage à changement de vitesse et un renversement de marche.
Lactionnement est assuré par une manivelle avec cadran gradué.
Les processus se déroulent par conséquent à vitesse réduite, et sans aucun danger.
Sur cet appareil dessai, le coulisseau porte-outils exécute uniquement un mouvement longitudinal.
Lavance longitudinale automatique est assurée par une vis-mère. Un tambour amovible simule la pièce à usiner, et une pointe traçante remplace loutil de coupe.
Les composants des engrenages sont exposés à la vue, ce qui permet de bien voir la manière dont ils fonctionnent.
Tous les essais peuvent être facilement répétés, et de nombreuses variantes sont possibles.

Contenu didactique / Essais
- étude de lensemble des fonctions dengrenage principales dun tour datelier
- engrenage principal
- harnais d'engrenage à changement de vitesse
- renversement de marche
- engrenage davance (train baladeur Norton)

Les grandes lignes
- aperçu clair et sans danger des fonctions des engrenages dun tour datelier

Les caractéristiques techniques
Nombre de vitesses de la broche principale: 9
Nombre détages de lengrenage davance: 7

Dimensions et poids
Lxlxh: 750x500x800mm
Poids: env. 42kg

Liste de livraison
1 entraînement de tour datelier
1 documentation didactique

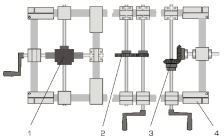
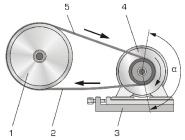
Produits alternatifs
GL410 - Montage dentraînements simples
GL420 - Montage dentraînements combinés
GL430 - Montage de boîtes de vitesse

SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.
Savoie Hexapole - Actipole 3 - 242 Rue Maurice Herzog - F 73420 VIVIERS DU LAC
Tel : 04 56 42 80 70 | Fax : 04 56 42 80 71
systemes-didactiques.fr

Systèmes Didactiques s.a.r.l.
Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 18.11.2026

Ref : EWTGUGL410
GL 410 Montage d?entraînements simples (Réf. 030.41000)
pour les entraînements simples à courroie, à chaîne et à crémaillère

Le rôle des engrenages est de transmettre la taille et/ou la direction de mouvements rotatifs ainsi que le couple
Dans les éléments de machine, les engrenages sont classés parmi les éléments de transmission et de transformation.
Il existe différentes formes de construction dengrenages selon le rôle quils ont à remplir.
Les engrenages à roues, tels que les engrenages à roues dentées, les engrenages à friction et les transmissions par traction, font partie des engrenages à transmission régulière.
Le GL 410 sert dintroduction aux principes de base de la technique dengrenages.
Laccent est mis sur le montage conforme à la pratique de composants dengrenages.
Le système d'exercices permet dassembler six types dengrenages simples différents.
La modularité des composants est telle quil est possible de transposer ses propres idées, et de réaliser et tester différents types dengrenages.
Différents exercices sont effectués successivement: compréhension de la problématique et lecture du dessin, montage des composants, étalonnage et contrôle des engrenages, réalisation de calculs.
Lentraînement est assuré par une manivelle.
Un bâti robuste constitué de tubes en acier de profil carré, ainsi que différents paliers, offrent une précision suffisante pour pouvoir ajuster les engrènements de manière précise.
Tous les composants de montage du système dexercices sont à portée de main, et bien protégés dans un système de rangement.
Dans cette série, GUNT propose trois kits d'assemblage différents: ils vont des engrenages simples GL 410 aux boîtes de vitesse GL 430, en passant par les engrenages combinés GL 420.
Les kits dassemblage sont conçus de façon à pouvoir être utilisés complètement indépendamment les uns des autres.

Contenu didactique / Essais
- introduction aux principaux composants de la technique mécanique dengrenages
- principaux types dengrenages
-- entraînement simple par courroie
-- entraînement simple par chaîne
-- engrenage simple droit
-- engrenage à roues coniques
-- engrenage à vis sans fin
-- entraînement à crémaillère
- calculs sur des engrenages mécaniques
- montage pratique de différents engrenages avec exercices simples dajustage et dalignement
- lecture et compréhension des dessins industriels, familiarisation avec les termes techniques

Les grandes lignes
- kit d'assemblage flexible et robuste pour les principes de base de la technique des engrenages mécaniques
- lien étroit avec la pratique, grâce à lutilisation de composants industriels
- montage simple et rapide

Les caracteristiques techniques
Poulies pour courroies dentées
- nombre de dents: z=30, 60

Date d'édition : 18.11.2026

Roues à chaîne
- nombre de dents: z=20, 30
- DIN 8192 ISO 10B-1

Roues droites
- nombre de dents: z=30, 60
- module: m=2mm

Paire de roues coniques
- nombre de dents: z=30
- module: m=3mm
- rapport de transmission: i=1
- angle entre les axes: 90°

Dimensions et poids
Lxlxh: ca. 1030x500x520mm (bâti monté)
Poids: env. 70kg
Lxlxh: 600x400x220mm (système de rangement)
Lxlxh: 600x400x170mm (système de rangement)

Liste de livraison
1 bâti
1 jeu de paliers
1 jeu de composants dengrenages
1 jeu d'outils
1 documentation didactique

Produits alternatifs
GL105 - Modèle cinématique des engrenages
GL200 - Engrenage d'un tour
GL420 - Montage dentraînements combinés
GL430 - Montage de boîtes de vitesse
MT110.02 - Montage d'un engrenage droit et à vis sans fin
MT152 - Montage d'un engrenage droit

Ref : EWTGUGL430
GL 430 Montage de boîtes de vitesse, avec différents types d'engrenage (Réf. 030.43000)



Les boîtes de vitesse sont également appelées variateurs ou harnais d'engrenage à changement de vitesse.
Elles se distinguent par le fait que la vitesse de rotation est transmise différemment par diverses paires de roues dentées.
Lexemple le plus connu est celui de la boîte de vitesse automobile, qui dispose dune paire de roues dentées pour chaque vitesse.
Le GL 430 offre différents montages de boîtes de vitesse, qui servent dintroduction aux principes de base de la technique dengrenages.
Laccent est mis sur le montage conforme à la pratique de composants dengrenages.

Date d'édition : 18.11.2026

Le système d'exercices permet dassembler six engrenages différents dans des associations différentes.
La modularité des composants est telle quil est possible de transposer ses propres idées, et de réaliser et tester différents types dengrenages.
Différents exercices sont effectués à la suite: compréhension de la problématique et lecture du dessin, montage des composants, étalonnage et contrôle des engrenages, réalisation de calculs.
Lentraînement est assuré par une manivelle.
Un bâti robuste constitué de tubes en acier de profil carré, ainsi que différents paliers, offrent une précision suffisante pour pouvoir ajuster les engrènements de manière précise.
Tous les composants de montage du système dexercices sont à portée de main, et bien protégés dans un système de rangement.
Dans cette série, GUNT propose trois kits d'assemblage différents: ils vont des engrenages simples GL 410 aux boîtes de vitesse GL 430, en passant par les engrenages combinés GL 420.
Les kits dassemblage sont conçus de façon à pouvoir être utilisés complètement indépendamment les uns des autres.

Contenu didactique / Essais
- familiarisation avec les formes et composants principaux de la technique mécanique dengrenages
-- commande par poulies à gradins
-- train baladeur
-- train baladeur Norton
-- renversement de marche
-- harnais d'engrenage à changement de vitesse
-- tablier (vis sans fin basculante)
- calculs sur des engrenages mécaniques
- montage pratique de différents engrenages avec exercices simples dajustage et dalignement
- lecture et compréhension des dessins industriels, familiarisation avec les termes techniques

Les grandes lignes
- kit d'assemblage flexible et robuste pour la technique avancée des engrenages mécaniques
- lien étroit avec la pratique, grâce à lutilisation de composants industriels
- montage simple et rapide

Les caracteristiques techniques
Roues droites
- nombre de dents: z=24, 30, 36, 40, 45, 50, 60, 76, 80, 95
- module: m=2mm

Engrenage à vis sans fin
- vis sans fin
-- nombre de dents: z=6
- roue à vis sans fin
-- nombre de dents: z=62
-- module: m=3,15mm

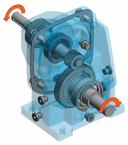
Dimensions et poids
Lxlxh: 1000x500x500mm (bâti monté)
Poids: env. 80kg
Lxlxh: 600x400x120mm (système de rangement)
Lxlxh: 600x400x170mm (système de rangement)

Liste de livraison
1 bâti
1 jeu de paliers
1 jeu de composants dengrenages
1 jeu d'outils
1 documentation didactique

Date d'édition : 18.11.2026

Produits alternatifs
GL105 - Modèle cinématique des engrenages
GL200 - Engrenage d'un tour
GL410 - Montage dentraînements simples
GL420 - Montage dentraînements combinés
MT110 - Station de montage d'un engrenage droit et à vis sans fin
MT110.02 - Montage d'un engrenage droit et à vis sans fin

Ref : EWTGUMT120
MT 120 Montage d'un engrenage droit à denture hélicoïdale(ref. 051.12000)
Livré avec fichiers: DXF, STEP et PDF et accès Media Center






Le montage MT 120 traite dun engrenage droit à denture hélicoïdale.
Lengrenage est à un étage, et a une transmission fixe (engrenage à rapport fixe).
Les roues droites à denture hélicoïdale tournent plus régulièrement et moins bruyamment que celles à denture droite, car lengrènement des dents se déroule de manière progressive, et plusieurs dents sont en prise.
Les roues droites à denture hélicoïdale conviennent aux vitesses de rotation élevées, et supportent des sollicitations plus importantes que des roues comparables à denture droite.
Le kit MT 120 fait partie de la GUNT-Practice Line pour le montage, la maintenance et la réparation; il est conçu pour lapprentissage pratique dans lenseignement professionnel et les centres de formation continue.
Il offre un lien évident et étroit entre les connaissances théoriques et pratiques.
Montage et démontage sont aisément réalisables pendant la durée habituelle dun cours.
Pour ces travaux, les outils simples fournis sont les seuls nécessaires.
Les dispositifs dajustement de lengrenage sont conçus de telle sorte que lensemble du montage puisse seffectuer par la force manuelle.
La documentation didactique multimédia de conception moderne fournit des informations techniques très complètes et détaillées, qui servent de base à la conception du cours.
La documentation didactique est constituée pour lessentiel dun jeu complet de dessins techniques sous forme de fichier, avec listes de pièces, dessins des pièces détachées, vues éclatées, dessin de montage et dessins en 3D.
Tous les dessins techniques sont en conformité avec les normes, et cotés pour la fabrication.
Le jeu de dessins de fichiers est constitué de fichiers CAO, STEP y PDF. Très utile également: des vidéos de montage.
Toutes les désignations sont en anglais.
Laide au transport MT 120.02 ou le diable MT 120.01 conviennent au transport pratique du kit.

Contenu didactique / Essais
- fonction et construction dun engrenage droit à denture hélicoïdale
- planification et présentation des opérations de montage
- montage et démontage, également à des fins de maintenance et de réparation
- lecture et compréhension de dessins industriels (fichiers PDF, CAD, STEP)
- familiarisation avec différents éléments de machine: roulements à billes, garnitures détanchéité darbre
- familiarisation avec les auxiliaires et dispositifs de montage
- génération de programmes pour limpression 3D et lusinage CNC

Les grandes lignes
- exemple de kit conforme à la pratique: lengrenage droit

Date d'édition : 18.11.2026

- champ dapprentissage étendu avec des problématiques interdisciplinaires
- partie de la GUNT-Practice Line pour le montage, la maintenance et la réparation
- documentation didactique multimédia: 3D-PDF, fichiers CAO/ STEP, vidéos

Les caracteristiques techniques
Dimensions de lengrenage sans raccords darbre
Lxlxh: 160x135x175mm
Transmission
pignon
nombre de dents: z=24
module normal: m=1mm
roue dentée
nombre de dents: z=68
module normal: m=1mm
rapport de transmission: i=2,83
Couple de sortie max.
54Nm à 494min-1
Raccords darbre
entraînement: Øxl: 16x40mm
sortie: Øxl: 20x40mm

Dimensions et poids
Lxlxh: 600x400x540mm (système de rangement)
Poids: env. 20kg

Liste de livraison
1 kit
1 jeu doutils
1 jeu de dispositifs de montage
1 jeu de petites pièces
3x système de rangement avec mousse de protection
1 documentation didactique, incluant la description technique du système, la liste et les dessins complets des pièces détachées (PDF, CAD, STEP), la description des procédures de montage et de démontage, vidéos de montage

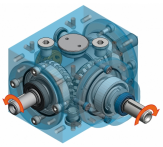
Accessoires disponibles et options
MT 120.01 Diable
MT 120.02 Chariot de transport pour valise MT 120/121/122

Produits alternatifs
GL 410 Montage dengrenages simples
GL 420 Montage dengrenages combinés

Systèmes Didactiques s.a.r.l.
Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 18.11.2026

Ref : EWTGUMT121
MT 121 Montage d'un engrenage à roues coniques (Réf. 051.12100)
Livré avec fichiers: DXF, STEP et PDF et accès Media Center






Le montage MT 121 traite dun engrenage à roues coniques à denture spirale.
Cet engrenage à un étage est utilisé pour changer le sens de transmission et la dérivation.
Deux consommateurs peuvent être connectés.
Les roues coniques à denture spirale ont un rapport de chevauchement plus grand que les roues coniques à denture droite.
Cela augmente la douceur de fonctionnement et le couple transmissible.
Le kit MT 121 fait partie de la GUNT-Practice Line pour le montage, la maintenance et la réparation; il est conçu pour lapprentissage pratique dans lenseignement professionnel et les centres de formation continue.
Il offre un lien évident et étroit entre les connaissances théoriques et pratiques.
Montage et démontage sont aisément réalisables pendant la durée habituelle dun cours.
Pour ces travaux, les outils simples fournis sont les seuls nécessaires.
Les dispositifs dajustement de lengrenage sont conçus de telle sorte que lensemble du montage puisse seffectuer par la force manuelle.
La documentation didactique multimédia de conception moderne fournit des informations techniques très complètes et détaillées, qui servent de base à la conception du cours.
La documentation didactique est constituée pour lessentiel dun jeu complet de dessins techniques sous forme de fichier, avec listes de pièces, dessins des pièces détachées, vues éclatées, dessin de montage et dessins en 3D.
Tous les dessins techniques sont en conformité avec les normes, et cotés pour la fabrication.
Le jeu de dessins de fichiers est constitué de fichiers CAO, STEP y PDF. Très utile également: des vidéos de montage.
Toutes les désignations sont en anglais.
Laide au transport MT 120.02 ou le diable MT 120.01 conviennent au transport pratique du kit.

Contenu didactique / Essais
- fonction et construction dun engrenage à roues coniques
- planification et présentation des opérations de montage
- montage et démontage, également à des fins de maintenance et de réparation
- lecture et compréhension de dessins industriels (fichiers PDF, CAD, STEP)
- familiarisation avec différents éléments de machine: roulements à billes, garnitures détanchéité darbre
- familiarisation avec les auxiliaires et dispositifs de montage
- génération de programmes pour limpression 3D et lusinage CNC

Les grandes lignes
- exemple de kit conforme à la pratique: lengrenage à roues coniques
- champ dapprentissage étendu avec des problématiques interdisciplinaires
- partie de la GUNT-Practice Line pour le montage, la maintenance et la réparation
- documentation didactique multimédia: 3D-PDF, fichiers CAO/ STEP, vidéos

Les caracteristiques techniques
Dimensions de lengrenage sans raccords darbre
Lxlxh: 120x115x80mm
Transmission
entraînement
nombre de dents: z=23

Date d'édition : 18.11.2026

module normal: m=2,5mm
sortie
nombre de dents: z=23
module normal: m=2,5mm
rapport de transmission: i=1
Couple de sortie max.
50Nm à 1000min-1
Raccords darbre
entraînement: Øxl: 14x30mm
sortie: Øxl: 14x30mm

Dimensions et poids
Lxlxh: 600x400x360mm (système de rangement)
Poids: env. 15kg

Liste de livraison
1 kit
1 jeu doutils
1 jeu de dispositifs de montage
1 jeu de petites pièces
2x système de rangement avec mousse de protection
1 documentation didactique, incluant la description technique du système, la liste et les dessins complets des pièces détachées (PDF, CAD, STEP), la description des procédures de montage et de démontage, vidéos de montage

Accessoires disponibles et options
MT 120.01 Diable
MT 120.02 Chariot de transport pour valise MT 120/121/122

Produits alternatifs
GL 410 Montage dengrenages simples
MT 110 Station de montage d'un engrenage droit et à vis sans fin